

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОДБРАНА

СОВРЕМЕНА МАКЕДОНСКА ОДБРАНА

10
ГОДИНА IV
БРОЈ 10
Декември 2004

КАРАКТЕРИСТИКИ НА СОВРЕМЕНИТЕ ХАУБИЦИ

Драге ПЕТРЕСКИ, Росе СМИЛЕСКИ

Воена академија „Генерал Михаило Апостолоски“ - Скопје

Наќе БАБАМОВ

Машински факултет - Скопје

Апстракт: Хаубициите како борбени артилериски средства со голема огнена моќ постојано побудувале интерес и внимание кај воените стручњаци и пошироко, со своите борбени и технички карактеристики и можности. Во трудот се дава збор за карактеристиките на современите хаубици во светот, но како вовед на самиот почеток е даден историскиот развој на артилериските орудија. Проучени се многу борбени средства со посебно внимание и акцент на современите хаубици. Најинтересните борбени и технички можности на овие борбени средства се прикажани табеларно, а воедно и графички за подобар визуелен преглед и компаративен меѓусебен однос. На овој начин успеавме да направиме соодветна анализа и донесеме заклучоци за развојот на современите хаубици во светот и тенденциите кои произлегуваат од тоа.

Клучни зборови: хаубица, брзина на гаѓање, максимален дострел, акционен радиус, брзина на движење.

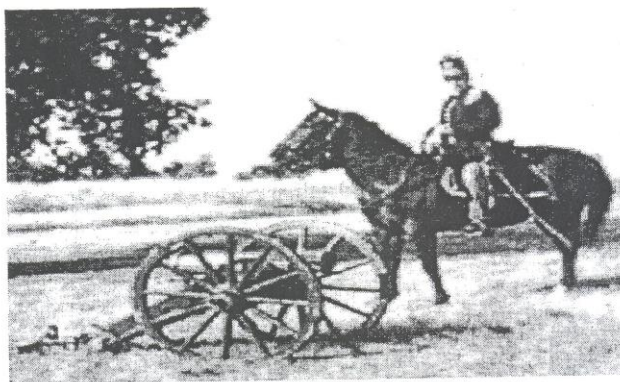
CHARACTERISTICS OF MODERN HOWITZERS

Abstract: The howitzers as artillery means for battle with big fire power has always risen interest and attention among the military experts and wider with there battle and technical characteristics and abilities. In the essay it is spoken about the characteristics of up-to-date howitzers in the world, but as a foreword at the very beginning is incalculated the historical development of artillery means. A lot of battle means has been studied with special attention and emphasis on modern howitzers. The most interesting battle and technical abilities of these battle means are presented by table and in the same time graphically for a better visual account and comparative mutual relation. By this way we succeeded in making suitable analysis and we came up with conclusions about the development of modern howitzers in the world, and the tendencies that emerge from it.

Key words: howitzer, firing rate, maximum range, vehicle range, mobility speed..

Развој на артилериското вооружување

Во средниот век, во Европа, се појавуваат првите артилериски орудја кои постепено ги заменуваат со векови употребувани воени направи за тврдење и исфрлање смртоносни тела. Појавата на артилериските орудја е врзана и пронајдокот на црниот барут, кој е користен како погонско средство за исфрлање метални парчиња и камења - проектили. Земјите од западна Европа, во средниот век, за да ја спречат Турската империја во нивниот пробив, почнале организирање и масовно производство на орудја. Биле пропишани и посебни правила-канони за нивната борбена употреба. Оттука во многу земји во Западна Европа тоа се нарекува и канон. Во тоа време цевките се леат од бронза, а подоцна и од леено железо. Се појавуваат и подвижни постаменти наречени лафети. Лафетата е француски збор изведен од англискиот збор „феет“, со значење нозе.

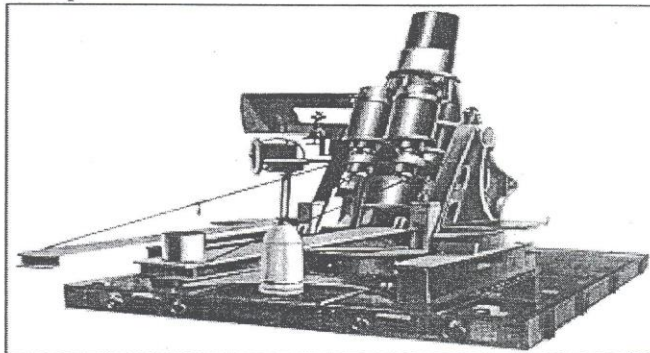


Сл. 1 Орудие со крупи лафеи на дрвени колца

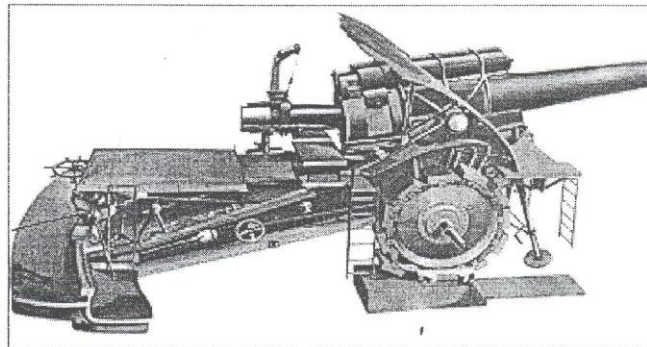
Битна борбена карактеристика на орудите претставува „моќност“ изразена со големината и масата на проектилот, односно дијаметарот на цевката од која се исфрла проектилот. Во тоа време водечка земја во развој на артилеријата била Италија. Тие масата на проектилот ја изразуваа во калибар и потоа ја оценувале моќноста на орудите. Се претпоставува дека тоа е коренот на зборот калибар чија примена денес масовно се употребува.

До нов подем во развојот на орудјата доаѓа во средината на деветнаесетиот век со пронаоѓање на посилен, таканаречен „малкучаден“ барут. Со користењето на овој барут како погонско полнење, почнува и полнењето на проектите со експлозив и употребата на осетливи запалки. Со овие пронајдоци повеќекратно се зголемува дострелот и убиствената моќ на проектите. Сè до половината на деветнаесетиот век цевката била цврсто поврзана за лафетот. Подоцна се преоѓа од круто на еластично поврзување на цевката со уред кој се нарекува противповлечувачки. Најпознати хаубици

ристени за време на Првата светска војна на западниот фронт биле австриската хаубица со име Шкода 305 mm со маса од 28 t, произведена 1910 г. во Пилсен. Била опслужувана со екипа од 12 луѓе со брзина на гаѓање од 10 проектили/час. Масата на исфрлениот проектил била 384 kg на далечина од 12 km.¹ Во 1914 била произведена 43 t хаубица наречена Големата Берта (по името на сопругата на конструкторот Густав Круп). Масата на исфрлениот проектил со оваа хаубица била 998 kg со далечина на гаѓање од преку 14,5 km.² Овие хаубици во тоа време биле технички најопремени и се одликувале со голема огнена моќ и ефикасност.



Сл. 2 Австриска хаубица „Шкода“ 305 мм



Сл. 3 Германска хаубица „Голема Берта“

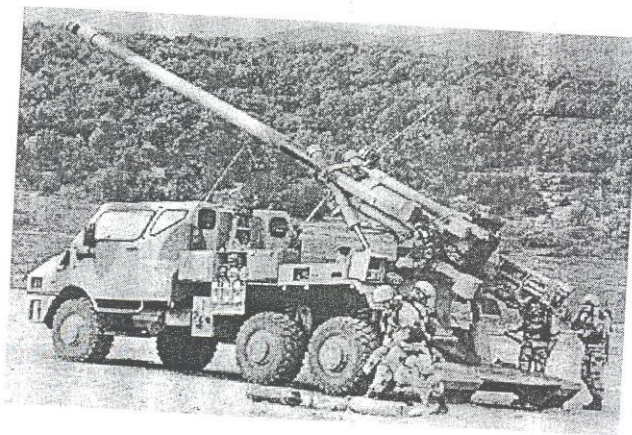
¹ <http://www.spartacus.schoolnet.co.uk/FWWskoda.htm>

² <http://www.spartacus.schoolnet.co.uk/FWWbertha.htm>

Периодот пред, за и по Втората светска војна се одликува со напредување на масата на артилериските орудија, користење на нови материјали, зголемена брзина на гаѓањето, зголемување на дострелот и ефектот на проектилот на целта со воведување на посигурни системи што предизвикало значително зголемување на огнената моќ и подвижноста на артилериските орудија. Со појавата на нуклеарното оружје се развиваат воведуваат артилериски нуклеарни проектили за чие истрелување се користат класични артилериски орудија со големи калибри.

Карактеристики на современите хаубици

Современите артилериски системи, денес се прават како влечени полски хаубици или самоодни хаубици кои повеќе се присутни во технички поразвиените и богатите земји кои имаат современи армии заради поголемата мобилност и супериорност на тие средства во теренски услови, пократкото време потребно за подготовка за отворање оган и други технички поволни карактеристики. Повеќето од самоодните хаубици се поставени на оклопни тела кои имаат основа од познати борбени тенкови, како на пример руската самоодна хаубица МСТА-С 2С19 152 mm е поставена на основа од борбен тенк Т-72 и Т-80, Француската самоодна хаубица Цезар 155 mm ја користи шасијата од лесниот тенк AMX 13 итн.



Сл. 4 Француска самоодна хаубица „Цезар“ 155 mm

Кабината на оклопното тело на современата хаубица ја штити екипата во борбени услови од оган на малокалибарно оружје, внатре е сместен борбениот комплет на проектилите, екипата е технички поддржана и

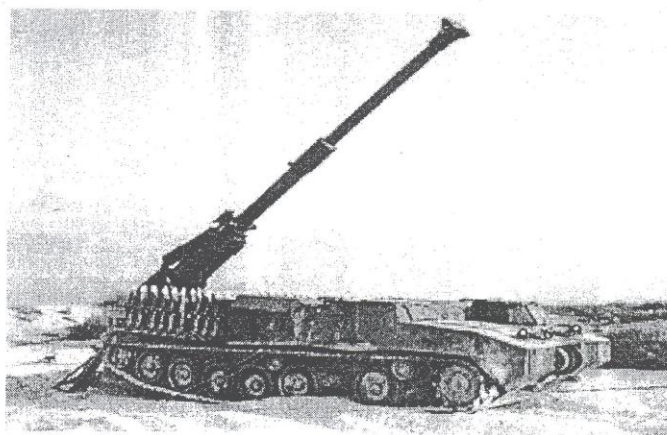
оспособена да прима информации преку средствата за врски со глас, безбедно со дигитализиран комуникациски линк, поседува инструменти за навигација, нишанење, има комјутер за балистички пресметки и помош за командување. Оклопното тело е дизајнирано за давање огнена поддршка при брзо развивање во борбен поредок на силите на терен.



Сл. 5 Современа бриџанска полска хаубица „XM777“ од 155 mm

Вооружување

Потребата за висока мобилност на брзите интервентни воени сили налагаат современите хаубици да имаат соодветна големина и тежи на со што ќе овозможат транспорт по море, железница и воздух со воздухопловите Ц-130, Ц-5, Ц-17 и сл.

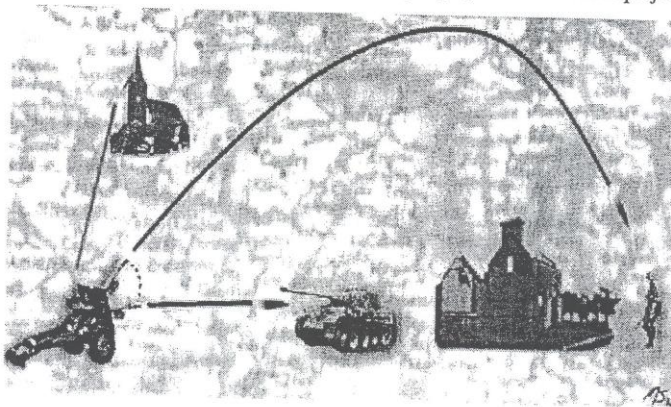


Сл. 6 Израелска лесна самоодна хаубица „Раскал“ од 155 mm, малајна големина и маса од 18 t дозволува авиопренос со Ц-130.



Сл. 7 „ХМ777“ од 155 мм транспортирана за употреба на американската морнаричка пешадија со хеликоптерот „Супер ситалион“

Орудieto на современите хаубици има стандардизиран пречник на цевката и за НАТО земјите изнесува 155 mm, додека за Русија и некои земји во Источна Европа пречникот на цевката изнесува 152 mm. Цевката треба да обезбеди сигурно и безбедно гаѓање, постигнување на поголема далечина на гаѓање и поголема брзина на гаѓање. Балистичкиот компјутер, радарската система за мерење на почетната брзина на устата на цевката, навигационата и глобалниот систем за одредување на позицијата (ГПС), создаваат услов за елиминација на потребениот тим за топографија и гониометрија.



Сл. 8 Директен и индиректен начин на гаѓање на цели со хаубица

Орудieto на современата хаубица може да биде ставено во функција за борбена употреба за помалку од една минута. Орудieto има автоматски хидрауличен систем за поставување на земја и полуавтоматски или потполно автоматизиран систем за полнење. Конфигурацијата на самото средство обезбедува припрема за марш и подготвеност да се напушти борбената положба за приближно 30 секунди.

Германск ата самоодна хаубица, „ПЗХ 2000“ од 155 мм поседува цевка со хромна превлака, со гасна кочница на отворот на устата на цевката која дава зголемување на почетната брзина на проектилот и намалување на нивото на пламенот на устата на цевката.

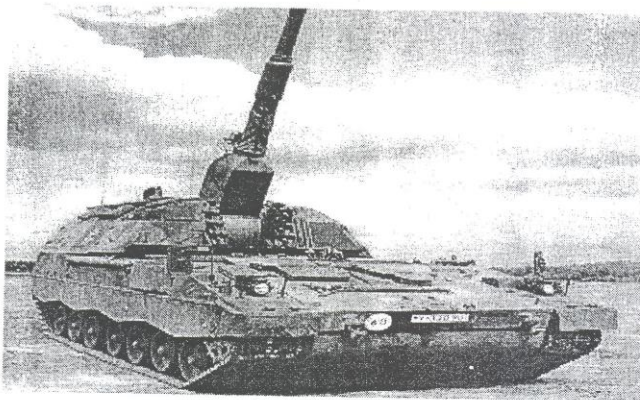
Автоматскиот систем за полнење може да ракува со 60 гранати од задниот дел од возилото и автоматски да ги сместува во магацинот во средината од оклопното тело. Системот за полнење на гранати се придвижува со електричен контактен сервомотор. Со 48 В автоматски систем за полнење и автоматската дигитална контрола, се постигнува брзина на гаѓање од 12 проектили за 60 секунди. Почетната брзина на устатата на цевката се одредува автоматски од радар давач и се користи во пресметувањето и контролата на огнот.

ПЗХ 2000 може да користи автоматски начин на управување и контрола на огнот, вклучувајќи радио податоци како врска со надворешната команда и контролниот систем за управување. Автономната контрола на оган е функција која се контролира на контролната табла MICROS. Користејќи го автоматскиот начин на позиционирање или наоѓање на целта наведената активност може да се изведе со двајца од екипата. Користејќи ја контролата на оган заедно со податоците обезбедени од балистичкиот компјутер орудieto автоматски се позиционира и пренесува за време на задачата.³

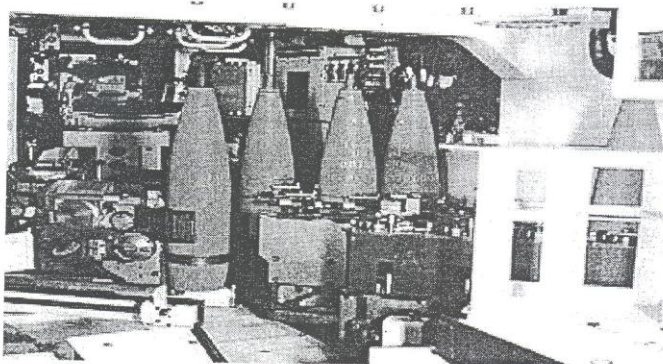
Командирот има ПЕРИ-РТНЛ 80 панорамски перископ, кој се користи од под оклопот и е оперативен за означени цели при директно нишање. ПЕРИ-РТНЛ 80 има дневен и ноќен канал за набљудување и ласерски далечиномер.

На задниот блок на цевката е интегриран заменлив магацин монтиран на бескраен конвејер за автоматско преместување, полнење и празнење.

³ <http://www.army-technology.com/projects/pzh2000/index.html>

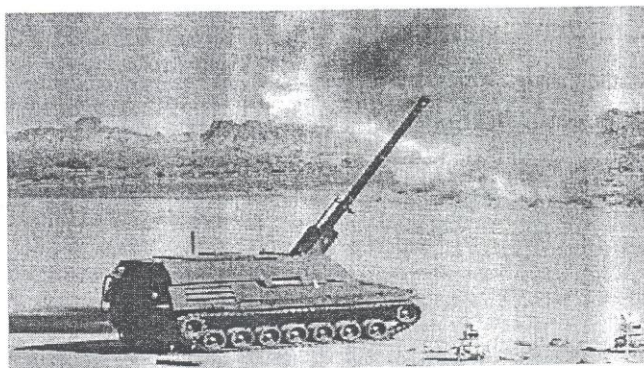


Сл. 9 Германската самоодна хаубица „ПзХ 2000“ од 155 mm

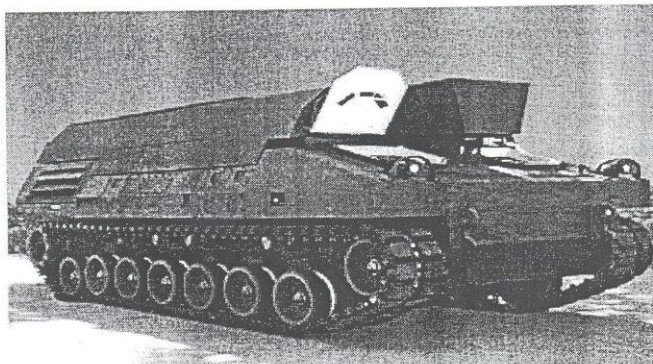


Сл. 10 Автоматизирани магацински простор за носење и пополнење на гранати кај „ПзХ2000“ од 155 mm

Современата американска хаубица „Крусадер“ од 155 mm е планира да влезе во оперативна употреба во Армијата на САД до 2008 година. Се соод од две возила, XM2001 155 mm самоодна хаубица и XM2002 оклопно возило снабдување со муниција и гориво. Високото ниво на автоматизација на самоодната хаубица и возилото за снабдување, овозможува секое средство биде опслужувано од три човека. Екипата може да го контролира целиот ниот товар и процес на гаѓање кој е поддржан од софтвер во компјутеризираната кабина под оклопот и воедно да се способни за водење нуклеарна, биолошка и хемиска војна. Крусадер оклопеното средство за снабдување биде понудено во варијанта на средство со тркала.



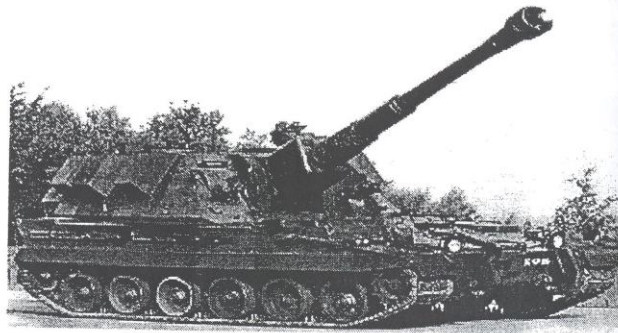
Сл. 11 XM2001 Самоодна хаубица Крусадер



Сл. 12 XM2002 Возило за снабдување со гориво и муниција на Крусадер

Британската самоодна хаубица AC90 155 mm има вградено систем за ладење на цевката кој обезбедува поголем степен на максимален број на истрелувања, а исто така е развиен и балистички систем за попречување. Глобалниот систем за позиционирање е успешно вграден во возилото. Хаубицата „Пустина“ AC90 наменета за пустински услови на експлоатација има навлака инсталирана на горниот дел од куполата и боја за рефлектирање на сончевата светлина. Топлотната навлака ја заштитува посадата од топлотни удари и изгореници од прегреаниот оклоп.⁴

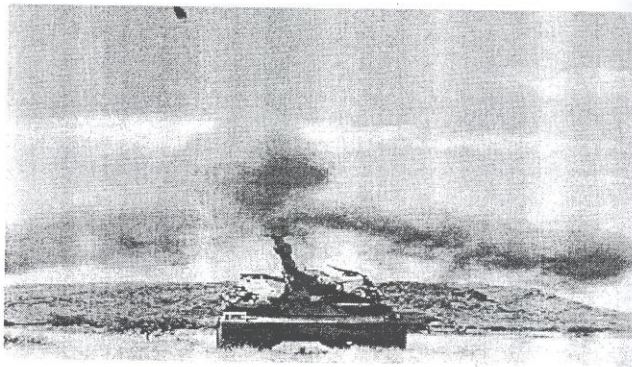
⁴ <http://www.army-technology.com/projects/as90/index.html>



Сл. 13 AC90 155 mm самоодна хаубица

Американската самоодна хаубица „Паладин“ 155 mm M109A6 за експлоатација има вградено температурна контрола (топло и ладно) на воздухот, додека кулата е заштитена со композитен материјал „Кевлар“ за додатна балистичка заштита.

Во септември 2001 година јужноафриканската самоодна хаубица „Г6“ на тестирањата на воените полигони постигна далечина на гаѓање од 53,6 km. Употребата на нови проектили со зголемена брзина на лет и далечина на гаѓање (ЛАП) и употреба на новиот М64 бимодуларен систем на полнење. Проектот ЛАП претставува комбинација на вградена базна стабилност и ракетен мотор на самиот проектил, додека бимодуларниот М64 систем за полнење ни овозможува зголемување на почетната брзина на проектилот до 910 m/s. Проектот В-Дел е дел од новата производна програма на фирмата „Денел Асеган“ за 155 mm мушкетерски



Сл. 14 Самоодната хаубица Г6 155 mm

⁵ <http://www.army-technology.com/projects/paladin/index.html>

⁶ <http://www.army-technology.com/projects/g6/index.html>

Муниција

Современите хаубици се оспособени да користат широк дијапазон на муниција при развивање борбени дејствија против заштитени и незаштитени цели, да одбијат противнапад, да бидат подвижни при совладување пречки, да го попречат маневрирањето на непријателските оклопни единици, да извршат задимување или осветлување на областа-реонот на борбени дејствија и сл.

Користат конвенционален високобрзантен експлозив (ХЕ) или нова генерација каргопроектили кои се снабдени со уреди за зголемување на точноста при гаѓањето на целите заради зголемување на крајните ефективи.

Погон

Погонот кај современите самоодни хаубици се карактеризира со мотор кој обезбедува голема излезна сила, автоматска трансмисија, употреба на поквалитетно моторно масло и помокен систем за ладење. Техничките карактеристики на возилото и наведените квалитативни перформанси на погонот обезбедуваат поголема брзина на движење по разни патни услови, совладување на нагорнини до 60%, поголеми вертикални пречки, широки ровови и совладување водени пречки со длабочина и поголема од 1 m.

Табеларен и графички приказ на борбените и техничките карактеристики на хаубиците

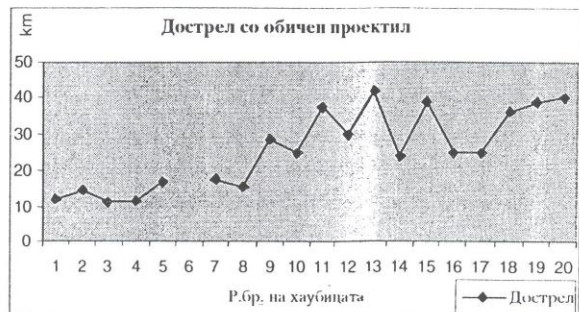
Во Табелата се прикажани најкарактеристичните борбени и технички можности на хаубиците со различна година на производство и земја на потекло. Може да се заклучи дека тенденција во развојот на современите хаубици е да се зголеми брзината на гаѓање, односно бројот на испукани проектили во единица време, дострелот на испуканиот проектил да биде поголем со примена на софистицирани проектили со кои се постигнати далечини од 40 и 50 km и примена на специјални проектили за постигнување поголем ефект за дејство по различни цели на бојното поле, погонскиот дел на самоодните хаубици да има капацитет за постигнување на поголема брзина на движење по различни патишта и во теренски услови и можност за постигнување на поголема автономија на движење, карактеристична е тенденцијата на намалување на бројноста на скипата која го опслужува средството и ракува со него а исто така и смалувањето на големината и масата на борбените средства за полесно и побрзо нивно транспортирање со воздухоплови наменети за таа цел.

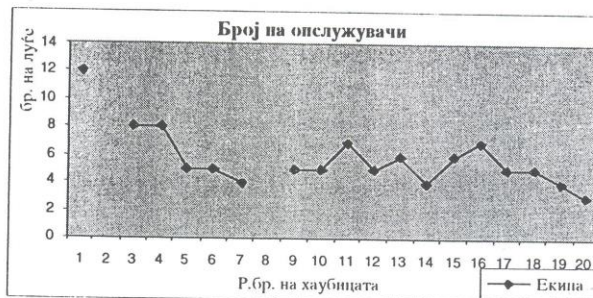
Преглед на техничките и борбените можности на хаубиците (избор)

Р. бр.	Тип на хаубица	Год. Потек.	Брз.гаф пр/мин	Домет об.пр. (км)	Домет зај.пр. (км)	Еки-па	Поста. борбе. полож.	Акц.рад. (км) Брз.движ (км/х)
1.	Шкода 305 мм	1910 Авст	10 про/час	12	-	12	40 мин.	-
2.	Голс. Берга 420 мм	1914 Герм	998 кг маса про	14,5	-	-	6 часа	-
3.	M101 105 мм	1953 САД	10	11,27	-	8	-	-
4.	M102 105 мм	Виет САД	10	11,5	15,1	8	-	-
5.	CO M110 203 мм	1960 САД	2	16,8	-	5	-	725 56
6.	CO M107 175 мм	1962 САД	2	-	-	5	-	725 56
7.	CO 2C3M Акатсија 152 мм	1973 Рус	4	17,4	24,4	4	3 мин.	500 60
8.	CO 2C9 120 мм	1985 Рус	5-8	15,3	21,9	-	-	350 61,5
9.	CO 2C5 152 мм	1981 Рус	6	28,4	-	5	-	500 63
10.	CO 2C19 152 мм	Рус	8	24,7	28,5	5	-	
11.	CO 2C7M 203 мм	Рус	2	37,5	55	7	-	500 60
12.	CO AC90 155 мм	1992 ВБри	6	30	40	5	60 сек.	350 55
13.	CO Цезар 155 мм	2002 Фран	6	42		6	< од 60 сек.	600 100
14.	CO Паладин M109A6 155 мм	1994 САД	8	24	30	4	< 60 сек	344 64
15.	CO Г6 155 мм	2000 ЈАР	3	30 39	50	6	60 сек	700 85
16.	ЦМ777 155 мм	2000 г ВБри	5	24,7	30	7	< 60 сек.	88
17.	CO МСТА-С 2C19 152 мм	1989 Рус	8	24,7	28,5	5	< 60 сек.	500 60
18.	CO ПЗХ 2000 155 мм	1999 Герм	10/12	30 36,5	40	5	< 60 сек	420 60
19.	CO СПВХ 2052 155 мм	2000 Изра	10	39	41	4	< 60 сек	-
20.	CO ЦМ2001 Крусадер 155 мм	2001 САД	10	>40		3	15-30 сек.	- 67

Сите наведени егзактни податоци во Табелата и дадените карактеристики бараат од земјите производителите на овие средства големо ангажирање на стручните и научните потенцијали и производствените капацитети. Творците при преоктирање и производство на ново борбено средство се трудат успешно да ги избалансираат и вградат карактеристиките кои се прикажани табеларно и графички за некои хаубици во најдобро светло со што ќе се создаде одлично борбено средство со современи технички особини, автоматизирано и подржано од софистицирана опрема и кое би носело карактер на современа хаубица.

Графички преглед на техничките и борбените карактеристики на хаубиците
(компаративен приказ)





Техничките и борбените карактеристики се прикажани графички за споменатите хаубици за подобар визуелен преглед и анализа. Може да се заклучи дека и кај најсовремените средства претставува проблем да се вметнат во најдобро издание техничките и борбените карактеристики за да се создаде средство со одлични борбени можности. Средства кои најмногу се наметнуваат со своите борбени и технички особини се американската самоодна хаубица „Крусадер“ XM2001 155 мм и Германската самоодна хаубица ПзХ 2000 155 mm но тоа не значи дека другите современи хаубици заостануваат со своите борбени карактеристики зад веќе споменатите.

Заклучок

Од претходно изложеното за развојот на современите хаубици во светот произлегуваат следните тенденции:

- Зголемување на далечината на гаѓање, како последица на длабочината на борбени позиции на бојното поле, а во врска со тоа и длабочината на борбените задачи;
- Зголемување на прецизноста и брзината на гаѓање заради очекуваната динамика на целите и брзата промена на борбената ситуација, што бара брза подготовка

и отворање оган;

- Постигнување што поголем ефект на целта со примена на специјални проектили;
- Зголемување на маневарската способност и можната примена на воздушни десанти во современите борбени дејствија бара извесен број орудија да се оспособат за воздушен транспорт;
- Висок степен на заштита на екипата и виталните делови на орудието од дејство на непријателски оган;
- Едноставно и економично одржување.

Покрај наведените правци на развој се испитуваат и многу други можности за понатамошно усовршување на техничките и борбените особини на современите хаубици.

ЛИТЕРАТУРА:

1. <http://www.spartacus.schoolnet.co.uk/FWWbertha.htm>
2. <http://www.spartacus.schoolnet.co.uk/FWWskoda.htm>
3. <http://www.ww2.org.uk/history/histord.html>
4. <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/2s3.htm>
5. <http://www.ifrance.com/ArmyReco/Amerigue.ht>
6. <http://www.pakdef.info/pakmilitary/army/artillery/m110.html>
7. <http://www.ironides.8m.com/afv/sau.html>
8. <http://www.periscope1.com/demo/weapons/artguns/selfprop/>
9. <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/2s5.htm>
10. http://www.armscontrol.ru/atmtc/Arms_Land/Artille
11. <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/type-54-sph.htm>
12. <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/m101.htm>
13. <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/m108.htm>
14. <http://www.pakdef.info/pakmilitary/army/artillery/m101.html>
15. <http://www.globalsecurity.org/military.htm>
16. <http://www.longcamp.com/how.html>
17. <http://www.spartacus.schoolnet.co.uk/FWWhowitzer.htm>
18. <http://www.army.mod.uk/40regtra/history.htm>
19. <http://www.army-technology.com/projects/crusader/index.html>
20. <http://www.army-technology.com/projects/caesar/index.html>
21. <http://www.army-technology.com/projects/g6/index.html>
22. <http://www.army-technology.com/projects/paladin/index.html>
23. <http://www.army-technology.com/projects/rascal/index.html>
24. <http://www.army-technology.com/projects/as90/index.html>
25. <http://www.army-technology.com/projects/ufh/index>